

First Hit**End of Result Set**

L1: Entry 1 of 1

File: JPAB

Nov 5, 1999

PUB-NO: JP411306661A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 411306661 A
TITLE: DATA READ-OUT DEVICE FOR OPTICAL DISK

PUBN-DATE: November 5, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AOKI, MASAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KENWOOD CORP

APPL-NO: JP10111880

APPL-DATE: April 22, 1998

INT-CL (IPC): G11 B 19/28; G11 B 19/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a data read-out by changing over a rotary driving means rotatively driving a set optical disk and the rotational system of the optical disk by the rotary driving means to a CLV or a CAV.

SOLUTION: A CPU 20 detects the kind of an optical disk 11 and lengths of respective files by reading in contents of the register of this device to transmit a CAV/CLV changeover signal to a servo processor 26 and a DVD-DSP 26. The DVD-DSP 26 performs a processing by performing the reading/writing of data to a memory 27 properly. Moreover, the CPU 20 transmits an instruction for the opening and the closing of a tray and the instruction of a thread to the servo processor 21, which controls an actuator for opening and closing the tray and an actuator for thread by driving a driver 22. A motor driver 28 controls the rotational speed of a spindle motor rotatively driving the optical disk 11 by increasing or decreasing the driving current to the spindle motor.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-306661

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 19/28
19/12

識別記号
5 0 1

F I
G 1 1 B 19/28
19/12

B
5 0 1 N

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-111880

(22) 出願日 平成10年(1998)4月22日

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 青木 雅弘

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

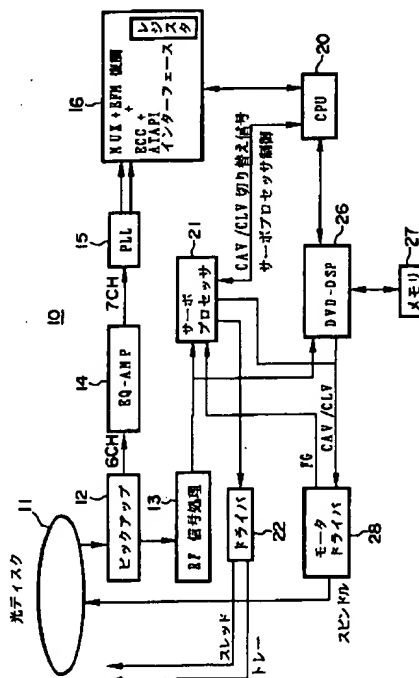
(74) 代理人 弁理士 石山 博 (外1名)

(54) 【発明の名称】 光ディスク用データ読み出し装置

(57) 【要約】

【課題】 光ディスク11からデータを読み出すCD・DVD兼用データ読み出し装置10において、伝送レートの向上、並びにスピンドルモータの負担軽減及び消費電力抑制を図る。

【解決手段】 スピンドルモータは、原則としてはCLVモータ制御で駆動されるが、光ディスク11が、DVD-ROM又はCD-ROMであり、短いサイズのファイルが多く記録されている場合には、読み出しにはランダムアクセスが有利と判断し、CAVモータ制御により駆動される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) セットされた光ディスク(11)を回転駆動する回転駆動手段、及び(b) 前記回転駆動手段による前記光ディスク(11)の回転方式をCLV又はCAVへ切替える切替手段(21,26)、を有していることを特徴とする光ディスク用データ読み出し装置。

【請求項2】 (a) セットされた光ディスク(11)を回転駆動する回転駆動手段、(b) 前記回転駆動手段にセットされた光ディスク(11)のデータ読み出しについてシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスのいずれが有利かを判定するアクセス方式判定手段(20)、及び(c) 前記アクセス方式判定手段(20)がそれぞれシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスを有利と判定したとき前記回転駆動手段による前記光ディスク(11)の回転方式をそれぞれCLV及びCAVへ切替える切替手段(21,26)、を有していることを特徴とする光ディスク用データ読み出し装置。

【請求項3】 前記アクセス方式判定手段(20)は、前記光ディスク(11)の種類に基づいてシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスのいずれが有利かの判定を行なうことを特徴とする請求項2記載の光ディスク用データ読み出し装置。

【請求項4】 前記アクセス方式判定手段(20)は、前記光ディスク(11)に記録されているファイルの種類、長さ、及び/又は個数に基づいてシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスのいずれが有利かの判定を行なうことを特徴とする請求項3記載の光ディスク用データ読み出し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、CD (Compact Disk) やDVD (Digital Versatile Disk) 等の光ディスクからデータを読み出す光ディスク用データ読み出し装置に係り、詳しくはデータの読み出しを改善する光ディスク用データ読み出し装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】CDやDVDからデータを読み出す光ディスクプレーヤや光ディスクドライブにおけるディスクの回転方式には、CLV (Constant Linear Velocity) とCAV (Constant Angular Velocity) とがある。従来の光ディスクプレーヤ又は光ディスクドライブでは、個々に回転方式をCLV及びCAVのいずれか一方に固定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】音声や映像を再生する光ディスクプレーヤでは、光ディスクよりデータを連続して長く読み出すことになり、光ディスクの回転方式はシーケンシャルアクセスに適したCLVの方が有利であ

るのに対して、パソコンにおけるデータ読み出しに利用される光ディスクドライブでは、例えば辞書CD-ROMからのデータ読み出しのように、多数の短いファイルを頻繁に読み出す場合には、回転方式がCLVである、データを読み出そうとするファイルが記録されているディスク半径方向のトラック位置が変化すること、スピンドルモータの回転速度を増減する必要があり、伝送レートの低下に繋がるとともに、回転速度の変動に因るスピンドルモータの負担増大及び消費電力増大に繋が

り、CAVの方が有利である。

【0004】この発明の目的は、光ディスクからデータ

を読み出す光ディスク用データ読み出し装置において、データ読み出しを改善することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の光ディスク用データ読み出し装置(10)は次の(a)及び(b)を有している。

(a) セットされた光ディスク(11)を回転駆動する回転駆動手段

(b) 回転駆動手段による光ディスク(11)の回転方式をCLV又はCAVへ切替える切替手段(21,26)

【0006】切替手段(21,26)におけるCLV又はCAVへの切替は、自動的な切替だけでなく、ユーザによる手動操作による切替も含む。光ディスク(11)には、少なくともCD及びDVDが含まれる。光ディスク用データ読み出し装置(10)には、音声又は映像を再生する光ディスクプレーヤだけでなく、パソコンのデータ読み出しに利用される光ディスクドライブを含む。光ディスク用データ読み出し装置(10)は、CD専用のデータ読み出し装置や、DVD専用のデータ読み出し装置であってもよいし、CD及びDVD兼用の光ディスク用データ読み出し装置であってもよい。また、切替手段(21,26)による回転方式のCLV又はCAVへの切替は、光ディスク(11)ごとに行なってもよいし、1個の光ディスク(11)について、ある状況ではCLVに、別のある状況ではCAVと言うように、状況に応じて切替えることも含む。

【0007】このように、光ディスク用データ読み出し装置(10)は、光ディスク(11)の回転方式がCLV又はCAVに固定されず、CLV及びCAVを選択できるので、回転駆動手段にセットした光ディスク(11)について、適切な方の回転方式でデータ読み出しして、伝送レートの向上、回転駆動手段の増減速回数を抑制に因る回転駆動手段の負担軽減及び電力節約を図ることができる。

【0008】この発明の光ディスク用データ読み出し装置(10)は次の(a)～(c)を有している。

(a) セットされた光ディスク(11)を回転駆動する回転駆動手段

(b) 回転駆動手段にセットされた光ディスク(11)のデータ読み出しについてシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスのいずれが有利かを判定するアクセス方式

判定手段(20)

(c) アクセス方式判定手段(20)がそれぞれシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスを有利と判定したとき回転駆動手段による光ディスク(11)の回転方式をそれぞれCLV及びCAVへ切替える切替手段(21,26)

【0009】光ディスク用データ読み出し装置(10)は、光ディスク(11)の回転方式がCLV又はCAVに固定されず、CLV及びCAVを選択できるようになっている。そして、アクセス方式判定手段(20)が、回転駆動手段にセットされた光ディスク(11)について、その光ディスク(11)からのデータ読み出しがCLV及びCAVのいずれが有利かを判定して、適切な方の回転方式に従って光ディスク(11)からのデータ読み出しが実施されるので、伝送レートの向上、回転駆動手段の増減速回数抑制に因る回転駆動手段の負担軽減及び電力節約を図ることができる。

【0010】この発明の光ディスク用データ読み出し装置(10)によれば、アクセス方式判定手段(20)は、光ディスク(11)の種類に基づいてシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスのいずれが有利かの判定を行なう。

【0011】光ディスク(11)の種類には、例えば、CDには、CD-AUDIO、VCD(Video CD)、CD-EXTRA(CDエクストラ：CDの内周側及び外周側がそれぞれオーディオデータエリア及びROMエリアとなっているもの)、フォトCD(写真CD)、及びCD-ROMがある。また、DVDには、DVD-VIDEO、DVD-AUDIO、及びDVD-ROMがある。光ディスク(11)の種類は、リードインゾーンのコントロールデータ領域やTOCを調べることで判明する。CD-ROMやDVD-ROMの中には、ランダムアクセスに適したCAVの方が有利である場合があるので、光ディスク(11)の種類がCD-ROMやDVD-ROMであるときには、一律に、又はさらに内部のファイル内容等を検討してから、回転方式をCAVとする。

【0012】この発明の光ディスク用データ読み出し装置(10)によれば、アクセス方式判定手段(20)は、光ディスク(11)に記録されているファイルの種類、長さ、及び/又は個数に基づいてシーケンシャルアクセス及びランダムアクセスのいずれが有利かの判定を行なう。

【0013】CD-ROMやDVD-ROMに記録されているファイルの種類は、例えば拡張子より判別される。CD-ROMのデータ構造はISO9660に従って定義されており、DVD-ROMのデータ構造はUDF Bridgeに従って定義されている。データ構造をメモリに読込んでから、どのような種類のファイルが記録されているかを検出することができる。音声ファイルの拡張子はWAV、画像ファイルの拡張子はBMPやJPGとなっている。音声ファイルや画像ファイルは、長いので、それらを読み出すときは、シーケンシャルア

クセスとした方が有利となるので、それらの長さ(=サイズ)合計が光ディスク(11)内の全ファイルの長さ合計の所定値以上を占めている光ディスク(11)については、光ディスク(11)の回転方式をCLVにするが、そうでないときは、CAVとする。また、各ファイルの長さを調べ、所定値以上の長さの全ファイルの長さ合計が光ディスク(11)内の全ファイルの長さ合計の所定値以上を占めている光ディスク(11)については、光ディスク(11)の回転方式をCLVにするが、そうでないときは、CAVとしてもよい。さらに、光ディスク(11)に記録されているファイルの個数を調べ、個数が所定値以上であるときは、ランダムアクセスが有利と判断し、回転方式をCAVとし、所定値未満であるときは、シーケンシャルアクセスが有利と判断して、回転方式をCLVとしてもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1はCD・DVD兼用データ読み出し装置10の主要部の構成図である。ピックアップ12は、1個のレーザ光源からの光ビーム(以下、「メインの光ビーム」と言う。)をホログラムに通過させることにより新たに例えば6個のサブの光ビームを生成するようになっている。メインの1個の光ビームと新たに生成された6個のサブの光ビームとの計7個の光ビームが、光ディスク11の半径方向へ連続して並ぶ7個の異なるトラックに照射され、各反射光がピックアップ12の光検出器(図示せず)にそれぞれ入射される。メインの光ビームの反射光を入射された光検出器の出力は、フォーカサーボ及びトラッキングサーボのエラー信号として使用するために、RF信号処理ブロック13へ入力される。サブの光ビームの反射光を入射された光検出器の計6個のRF信号は、EQ(イコライザ)-AMP14へ送られて、波形等化されつつ、増幅される。PLLブロック15は、EQ-AMP14からのサブの光ビームに係る計6個のRF信号と、RF信号処理ブロック13からのメインの光ビームに係る1個のRF信号との計7個のRF信号をPLL(Phase Locked Loop)処理によりチャンネルクロック信号を生成するとともに、計7個のEFM信号を生成し、これらチャンネルクロック信号及びEFM信号を復調部16へ送る。復調部16では、MUX(マルチプレクサ)により各チャンネルのEFM信号を集めてシリアルデータとし、その後、EFM復調され、ECC(Error Correction Code：エラー訂正及びディスクランブル)処理される。復調部16のATAPIインターフェース(AT Attachment Packet Interface)ICのレジスタには、光ディスク11の記録されているリードイン情報が書込まれる。なお、ATAPIインターフェースはパソコン(図示せず)とのデータ送受用に使用される。CPU20は、そのレジスタの内容を読込

んで、光ディスク11の種類、各ファイルの長さを検出し、サーボプロセッサ21及びDVD-DSP26へCAV及びCLVの切替信号を送る。DVD-DSP26は、メモリ27に適宜、データを読み書きし、処理を行なう。CPU20は、さらに、サーボプロセッサ21へトレイの開閉指示やスレッド（光ディスク11の半径方向へ光ディスク11の移動）の指示を出す。サーボプロセッサ21は、ドライバ22を駆動して、トレイ開閉用アクチュエータ及びスレッド用アクチュエータを制御する。モータドライバ28は、光ディスク11を回転駆動するスピンドルモータ（図示せず）への駆動電流を増減して、スピンドルモータの回転速度を制御する。光ディスク11がCDである場合、光ディスク11のCLV制御のための制御信号はサーボプロセッサ21からモータドライバ28へ送られる。光ディスク11がDVDである場合、光ディスク11のCLV制御のための制御信号はDVD-DSP26からモータドライバ28へ送られる。モータドライバ28は、スピンドルモータの回転速度に比例する周波数のFG信号をサーボプロセッサ21へ送る。光ディスク11をCAV制御するときは、サーボプロセッサ21は、モータドライバ28からのFG信号をフィードバック信号としてモータドライバ28へスピンドルモータの回転速度を増減して、所望の回転速度を達成する。

【0015】図2はDVDの種類とモータ制御との関係を示している。DVDには、DVD-VIDEO、DVD-AUDIO、及びDVD-ROMがあり、DVD-VIDEO及びDVD-AUDIOの場合には、一律にCLVモータ制御とされる。DVD-ROMの場合は、後述のように、それに記録されているファイルの種類等に応じてCLVモータ制御又はCAVモータ制御が行われ

【0016】図3はCDの種類とモータ制御との関係を示している。CDには、CD-AUDIO、VCD（Video CD）、CD-EXTRA（CDエクストラ：CDの内周側及び外周側がそれぞれオーディオデータエリア及びROMエリアとなっているもの）、フォトCD（写真CD）、及びCD-ROMがある。CD-AUDIO、VCD、CD-EXTRA、フォトCDの場合には、一律にCLVモータ制御とされる。CD-ROMの場合は、後述のように、それに記録されているファイルの種類等に応じてCLVモータ制御又はCAVモータ

制御が行われる。

【0017】DVD-ROM及びCD-ROMであるときのCLVモータ制御かCAVモータ制御かの判断は次のように行われる。復調部16のATAPIインターフェースICのレジスタには、CD・DVD兼用データ読み出し装置10への光ディスク11のセットに伴い、その光ディスク11のリードインゾーンが読み込まれて、DVD-ROM及びCD-ROMの全ファイルの名称、サイズ等のリストが書込まれる。CPU20はこのリストを参照し、光ディスク11のファイルの拡張子よりファイルの種類を検出する。例えば、音声ファイルの拡張子には、WAV等があり、画像ファイルの拡張子には、BMP及びJPG等がある。このような音声ファイル及び画像ファイルは、サイズが長く、連続的なファイル構造となっているので、これらファイルを読み出すときは、シーケンシャルアクセスで読み出した方が伝送レートが増大する。したがって、（a）音声ファイル及び画像ファイルの合計サイズが光ディスク11の全ファイルの合計サイズに対する割合が所定値以上のときか、（b）音声ファイル及び画像ファイルの合計個数が光ディスク11の全ファイルの合計個数に対する割合が所定値以上のときか、又は（c）連続的なファイル構造のファイルの個数が所定値以上であるときかでは、CLVモータ制御とし、そうでないときは、すなわち、（a）でないときか、（b）でないときか、又は（c）でないときかでは、CAVモータ制御とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】CD・DVD兼用データ読み出し装置10の主要部の構成図である。

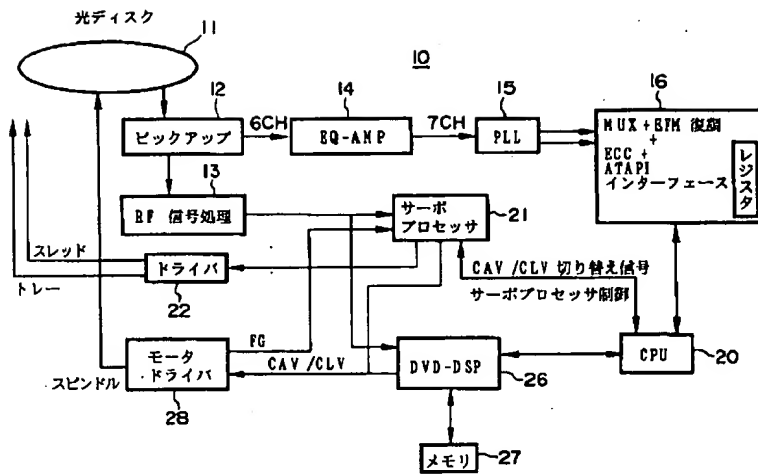
【図2】DVDの種類とモータ制御との関係を示す図である。

【図3】CDの種類とモータ制御との関係を示す図である。

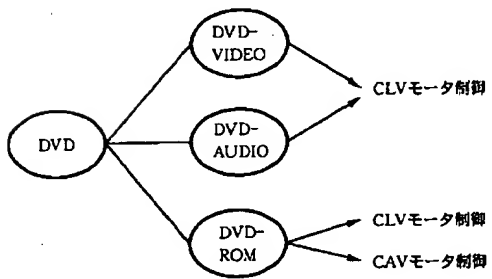
【符号の説明】

- 10 CD・DVD兼用データ読み出し装置（光ディスク用データ読み出し装置）
- 11 光ディスク
- 20 CPU（アクセス方式判定手段、切替手段）
- 21 サーボプロセッサ（切替手段）
- 26 DVD-DSP（切替手段）

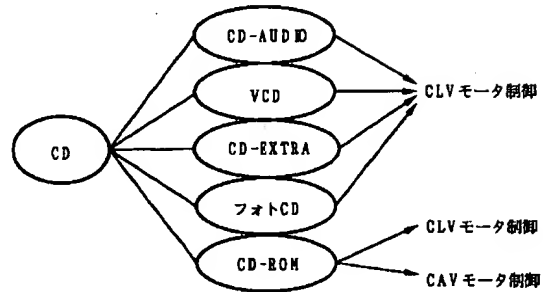
【図1】



【図2】



【図3】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-306661

(43)Date of publication of application : 05.11.1999

(51)Int.Cl.

G11B 19/28
G11B 19/12

(21)Application number : 10-111880

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 22.04.1998

(72)Inventor : AOKI MASAHIRO

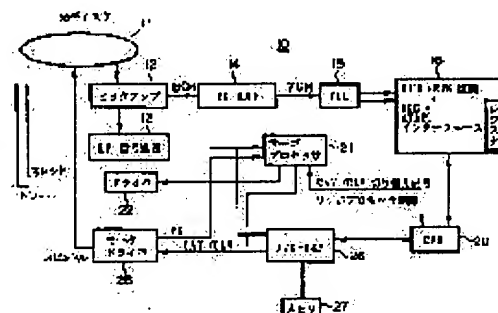
(54) DATA READ-OUT DEVICE FOR OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a data read-out by changing over a rotary driving means rotatively driving a set optical disk and the rotational system of the optical disk by the rotary driving means to a CLV or a CAV.

SOLUTION: A CPU 20 detects the kind of an optical disk 11 and lengths of respective files by reading in contents of the register of this device to transmit a CAV/CLV changeover signal to a servo processor 26 and a DVD-DSP 26. The DVD-DSP 26 performs a processing by performing the reading/writing of data to a memory 27 properly.

Moreover, the CPU 20 transmits an instruction for the opening and the closing of a tray and the instruction of a thread to the servo processor 21, which controls an actuator for opening and closing the tray and an actuator for thread by driving a driver 22. A motor driver 28 controls the rotational speed of a spindle motor rotatively driving the optical disk 11 by increasing or decreasing the driving current to the spindle motor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of 14.08.2001

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision 2001-16093
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's 10.09.2001
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] (a) Data read-out equipment for optical disks characterized by having the revolution driving means which carries out revolution actuation of the set optical disk (11), and the change means (21 26) which changes the rotary system of said optical disk (11) by the (b) aforementioned revolution driving means to CLV or CAV.

[Claim 2] (a) The revolution driving means which carries out revolution actuation of the set optical disk (11), (b) An access method judging means to judge any are more advantageous between a sequential access and random access about data read-out of the optical disk (11) set to said revolution driving means (20), and (c) -- the change means (21 26) which changes the rotary system of said optical disk (11) by said revolution driving means to CLV and CAV, respectively when said access method judging means (20) considers a sequential access and random access as a judgment, respectively for it to be advantageous -- Data read-out equipment for optical disks characterized by ****(ing).

[Claim 3] said access method judging means (20) has advantageous any of a sequential access and random access based on the class of said optical disk (11) -- the data reading appearance for optical disks according to claim 2 characterized by performing that judgment -- carrying out -- equipment.

[Claim 4] said access method judging means (20) has advantageous any of a sequential access and random access based on the file type currently recorded on said optical disk (11), die length, and/or the number -- the data reading appearance for optical disks according to claim 3 characterized by performing that judgment -- carrying out -- equipment.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is CD (Compact Disk and DVD (the data read-out equipment for optical disks which reads data from optical disks, such as Digital Versatile Disk, is started, and related with the data read-out equipment for optical disks which improves read-out of data in detail.)).

[0002]

[Description of the Prior Art] There are CLV (Constant Linear Velocity) and CAV (Constant Angular Velocity) in the rotary system of the disk in the optical disk player and the optical disk drive which read data from CD or DVD. In a conventional optical disk player or a conventional optical disk drive, either CLV and CAV are fixing the rotary system separately.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the optical disk player which reproduces voice and an image As opposed to CLV to which data will be continuously read for a long time from an optical disk, and the rotary system of an optical disk was suitable for the sequential access being more advantageous In the optical disk drive used for data read-out in a personal computer Like data read-out from dictionary CD-ROM, when reading much short files frequently, a metaphor Whenever the disk radial track location where the file which is going to read data as a rotary system is CLV is recorded changes While fluctuating the rotational speed of a spindle motor and leading to lowering of a transmission rate, it leads to the burden buildup and power consumption buildup of a spindle motor which are based on fluctuation of rotational speed, and the CAV is more advantageous.

[0004] The object of this invention is improving data read-out in the data read-out equipment for optical disks which reads data from an optical disk.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The data read-out equipment for optical disks of this invention (10) has the following (a) and (b).

(a) The change means which changes the rotary system of the optical disk (11) by the revolution (driving means b) revolution driving means which carries out revolution actuation of the set optical disk (11) to CLV or CAV (21 26) [0006] The change to CLV or CAV in a change means (21 26) includes not only an automatic change but the change by the manual operation by the user. CD and DVD are contained in an optical disk (11) at least. The optical disk drive used for data read-out of not only the optical disk player that reproduces voice or an image but a personal computer is included in the data read-out equipment for optical disks (10). The data read-out equipment for optical disks (10) may be the data read-out equipment only for CDs, and data read-out equipment only for DVDs, and may be CD and data read-out equipment for optical disks of DVD combination. moreover, the change to CLV or CAV of a rotary system by the change means (21 26) -- an optical disk -- (-- every 11) -- carrying out -- **** - - it carries out and the good thing changed to CLV according to a situation in a certain situation so that it may be called CAV in a certain another situation also contains about one optical disk (11).

[0007] thus, the rotary system of the more suitable one about the optical disk (11) which set equipment

(10) to the revolution driving means by carrying out data reading appearance for optical disks since it was not fixed to CLV or CAV but the rotary system of an optical disk (11) chose CLV and CAV -- data reading appearance -- carrying out -- carrying out -- improvement in a transmission rate, and the increase of a revolution driving means -- a slowdown -- a count -- control -- derating of a revolution driving means and power economization which are based can be aimed at.

[0008] The data read-out equipment for optical disks of this invention (10) has following (a) - (c).

(a) The set optical disk (11) The revolution driving means which carries out revolution actuation (b) An access method judging means (20) (c) access method judging means (20) to judge, respectively any are more advantageous between a sequential access and random access about data read-out of the optical disk (11) set to the revolution driving means Sequential access And the change means which changes the rotary system of the optical disk (11) by the revolution driving means to CLV and CAV, respectively when random access is considered as a judgment for it to be advantageous (21 26) [0009] The rotary system of an optical disk (11) is not fixed to CLV or CAV, but the data read-out equipment for optical disks (10) can choose CLV and CAV now. and -- since it judges whether any have more advantageous data read-out from the optical disk (11) between CLV and CAV and data read-out from an optical disk (11) is carried out according to the rotary system of the more suitable one about the optical disk (11) with which the access method judging means (20) was set to the revolution driving means -- improvement in a transmission rate, and the increase of a revolution driving means -- a slowdown -- a count -- control -- derating of a revolution driving means and power economization which are based can be aimed at.

[0010] According to the data read-out equipment for optical disks of this invention (10), an access method judging means (20) judges any are more advantageous between a sequential access and random access based on the class of optical disk (11).

[0011] It is in CD at the class of optical disk (11) in CD-AUDIO, VCD (Video CD), CD-EXTRA (CD extra: that from which the inner circumference [of CD] and periphery side serves as an audio data area and ROM area, respectively), photo CD (photograph CD), and CD-ROM. Moreover, there are DVD-VIDEO, DVD-AUDIO, and a DVD-ROM in DVD. The class of optical disk (11) becomes clear by investigating the CDC field and TOC of a lead-in groove zone. A rotary system is set to CAV, after examining an internal file content etc. uniformly or further when the classes of optical disk (11) are CD-ROM and DVD-ROM since the CAV suitable for random access may be more advantageous in CD-ROM or DVD-ROM.

[0012] According to the data read-out equipment for optical disks of this invention (10), an access method judging means (20) judges any are more advantageous between a sequential access and random access based on the file type currently recorded on the optical disk (11), the length, and/or the number.

[0013] The file type currently recorded on CD-ROM or DVD-ROM is distinguished from an extension. The DS of CD-ROM is defined according to ISO9660, and the DS of DVD-ROM is UDF. It defines according to Bridge. After reading DS into memory, it is detectable what kind of file is recorded. In the extension of a voice file, the extension of WAV and an image file serves as BMP and JPG. Since it becomes that to consider as a sequential access is more advantageous when reading them, since a voice file and an image file are long, those die-length (= size) sum totals set the rotary system of an optical disk (11) to CLV about the optical disk (11) which occupies beyond the predetermined value of all the file length sum totals in an optical disk (11), but it is referred to as CAV when that is not right. Moreover, although the rotary system of an optical disk (11) is set to CLV about the optical disk (11) with which each file length was investigated and all the file length sum totals of the die length beyond a predetermined value occupy beyond the predetermined value of all the file length sum totals in an optical disk (11), when that is not right, it is good also as CAV. Furthermore, the number of the file currently recorded on the optical disk (11) is investigated, it judges that random access is advantageous when the number is beyond a predetermined value, a rotary system is set to CAV, and it judges that a sequential access is advantageous when it is under a predetermined value, and is good also considering a rotary system as CLV.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram of the body of CD-DVD combination data read-out equipment 10. Pickup 12 newly generates six factices' light beam by making a hologram pass the light beam (henceforth "the light beam of Maine") from one laser light source. A total of seven light beams of one light beam Maine's and six factices' newly generated light beam are irradiated by seven different trucks continuously located in a line to radial [of an optical disk 11], and incidence of each reflected light is carried out to the photodetector (not shown) of pickup 12, respectively. It is inputted into RF signal-processing block 13 in order that the output of a photodetector by which incidence was carried out may use the reflected light of the light beam of Maine as an error signal of a focus servo and a tracking servo. A total of six RF signals of the photodetector by which incidence was carried out in the reflected light of a factice's light beam are amplified being sent to EQ(equalizer)-AMP14 and waveform equalization being carried out. The PLL block 15 generates a total of seven EFM signals, and sends these channel clock signal and an EFM signal to the recovery section 16 while it generates a channel clock signal for a total of seven RF signals of a total of six RF signals concerning the light beam of the factice from EQ-AMP14, and one RF signal concerning the light beam of Maine from RF signal-processing block 13 by PLL (Phase Locked Loop) processing. In the recovery section 16, the EFM signals of each channel are collected by MUX (multiplexer), it considers as serial data, an EFM recovery is carried out after that, and ECC (Error Correction Code: error correction and descrambling) processing is carried out. The lead-in groove information on which the optical disk 11 is recorded is written in the register of the ATAPI interface (AT Attachment Packet Interface) IC of the recovery section 16. In addition, an ATAPI interface is used for the data transmission and reception with a personal computer (not shown). CPU20 reads the content of the register, detects the class of optical disk 11, and each file length, and sends the change signal of CAV and CLV to the servo processor 21 and DVD-DSP26. DVD-DSP26 processes by writing data suitably in memory 27. CPU20 takes out closing motion directions of a tray, and directions of a thread (it is d migration of an optical disk 11 to radial [of an optical disk 11]) to the servo processor 21 further. The servo processor 21 drives a driver 22 and controls the actuator for tray closing motion, and the actuator for threads. Motor Driver 28 fluctuates the actuation current to the spindle motor (not shown) which carries out revolution actuation of the optical disk 11, and controls the rotational speed of a spindle motor. The control signal for CLV control of an optical disk 11 in case an optical disk 11 is CD is sent to Motor Driver 28 from the servo processor 21. The control signal for CLV control of an optical disk 11 in case an optical disk 11 is DVD is sent to Motor Driver 28 from DVD-DSP26. Motor Driver 28 sends FG signal of the frequency proportional to the rotational speed of a spindle motor to the servo processor 21. When carrying out CAV control of the optical disk 11, the servo processor 21 fluctuates the rotational speed of a spindle motor to Motor Driver 28 by making FG signal from Motor Driver 28 into a feedback signal, and attains a desired rotational speed.

[0015] Drawing 2 shows the relation between the class of DVD, and motor control. There are DVD-VIDEO, DVD-AUDIO, and a DVD-ROM in DVD, and when it is DVD-VIDEO and DVD-AUDIO, it considers as CLV motor control uniformly. In the case of DVD-ROM, according to the file type currently recorded on it, CLV motor control or CAV motor control is performed like the after-mentioned.

[0016] Drawing 3 shows the relation between the class of CD, and motor control. It is in CD in CD-AUDIO, VCD (Video CD), CD-EXTRA (CD extra: that from which the inner circumference [of CD] and periphery side serves as an audio data area and ROM area, respectively), photo CD (photograph CD), and CD-ROM. In the case of CD-AUDIO, VCD, CD-EXTRA, and photo CD, it considers as CLV motor control uniformly. In the case of CD-ROM, according to the file type currently recorded on it, CLV motor control or CAV motor control is performed like the after-mentioned.

[0017] A judgment of the CLV motor control at the time of being DVD-ROM and CD-ROM or CAV motor control is made as follows. With the set of the optical disk 11 to CD-DVD combination data read-out equipment 10, the lead-in groove zone of the optical disk 11 is read into the register of the ATAPI interface IC of the recovery section 16, and the list of the name of all the files of DVD-ROM and CD-

ROM, size, etc. is written in it. CPU20 detects a file type from the extension of the file of an optical disk 11 with reference to this list. For example, there is WAV etc. in the extension of a voice file and there are BMP, JPG, etc. in the extension of an image file. A transmission rate increases [the direction which read them by the sequential access when reading these files, since such a voice file and an image file were long and had become a continuous file structure in size]. In therefore, the time of the rate of as opposed to the sum total size of all the files of an optical disk 11 in the sum total size of (a) voice file and an image file being beyond a predetermined value (b) in the time of the rate of as opposed to the sum total number of all the files of an optical disk 11 in the sum total number of a voice file and an image file being beyond a predetermined value or (c) -- or [when the number of the file of a continuous file structure is beyond a predetermined value] -- CLV motor control -- carrying out -- otherwise, -- coming -- that is, it considers as CAV motor control in the time of not being (c) the time of not being (a), and when it is not (b).

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the body of CD-DVD combination data read-out equipment 10.

[Drawing 2] It is drawing showing the relation between the class of DVD, and motor control.

[Drawing 3] It is drawing showing the relation between the class of CD, and motor control.

[Description of Notations]

10 CD-DVD Combination Data Read-out Equipment (Data Read-out Equipment for Optical Disks)

11 Optical Disk

20 CPU (Access Method Judging Means, Change Means)

21 Servo Processor (Change Means)

26 DVD-DSP (Change Means)

[Translation done.]

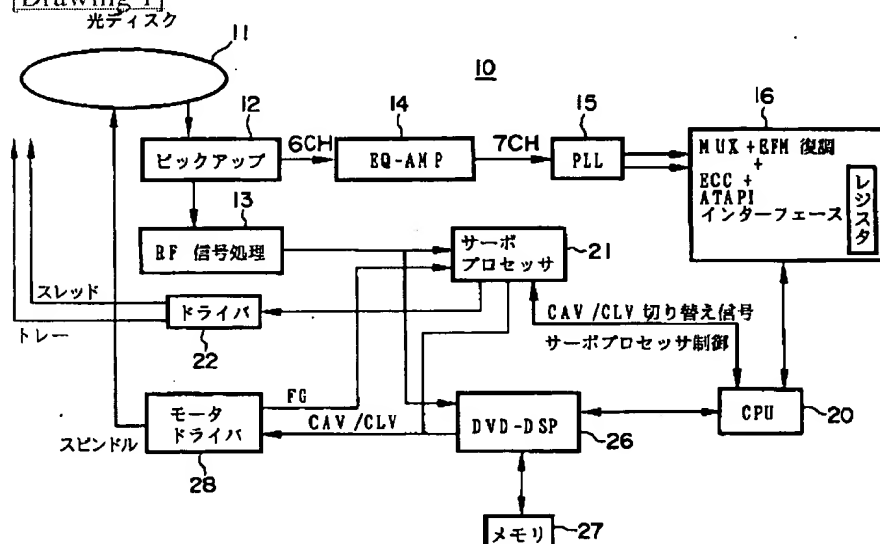
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

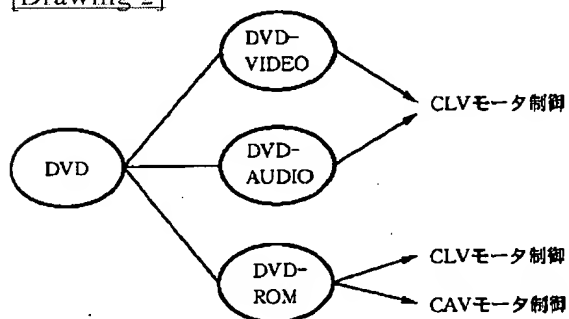
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

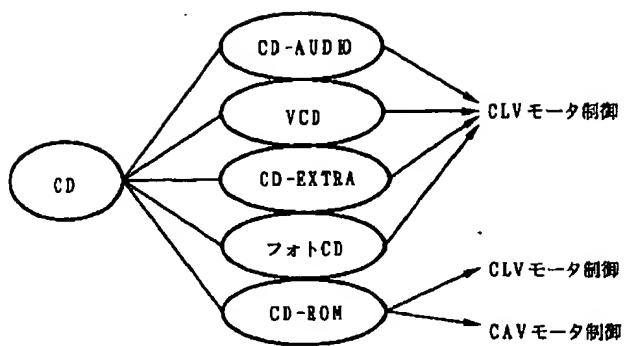
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.